



Los espacios geográficos poseen variedad de recursos naturales. ¿Qué recursos naturales ofrece este paisaje?

## Explora

- Explica el concepto de recurso natural.
- ¿Qué importancia tiene el conocimiento de los recursos naturales para el desarrollo de un país o de una región?
- ¿Qué factores determinan la preservación o deterioro de los recursos naturales en un espacio geográfico?

## El ambiente, tema clave para la humanidad

La historia de la humanidad es, en gran medida, la historia de su relación con el ambiente. Si bien los cambios en el medio se han producido desde que el mundo comenzó su proceso de desarrollo, las últimas tecnologías y las transformaciones han acelerado estos cambios, afectando sobre todo el ambiente. En el pasado, los problemas ambientales tenían consecuencias locales y los daños provocados eran relativamente previsibles; actualmente muchos de ellos afectan al planeta y seguramente a varias generaciones venideras. Estos **cambios globales** se deben a la gran **interdependencia entre el ambiente y el desarrollo**.

Si se pretende tomar conciencia de los problemas ambientales, es oportuno formular dos preguntas: ¿en qué planeta vivimos? y ¿en qué tipo de planeta deseamos vivir? De ahí que el eje central de este tema sea la relación entre el ser humano y la naturaleza. En dicha relación hay que tener en cuenta dos aspectos: **primero**, si los grupos humanos avanzan por encima de los ritmos y ciclos de la naturaleza, se desencadenan problemas ambientales globales o locales algunos de los cuales son de carácter irreversible. **Segundo**, es necesario reaccionar ante los peligros y riesgos naturales o ante las distintas formas como la naturaleza afecta al hábitat y las acciones humanas, a través de la toma de medidas de asistencia y prevención.



## Concepto de medio ambiente

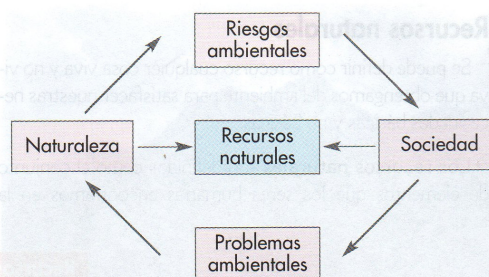
En geografía, las palabras medio y ambiente son **sinónimos de espacio geográfico**. En el uso común estas palabras tienen el mismo significado, pues ambas se refieren al ámbito donde **tiene lugar la existencia de las cosas y los seres vivos**.

Según George P., el medio ambiente abarca un **sistema de relaciones muy complejas** entre la atmósfera, la hidrosfera, la litosfera y la biosfera, el cual presenta gran sensibilidad al cambio de cualquiera de sus factores. Por esto, ante una modificación, se generan reacciones en cadena sobre todo el sistema.

Desde un enfoque geográfico, puede definirse medio ambiente como un sistema complejo cuya apariencia externa es un paisaje de la superficie terrestre.

Desde el enfoque del ambientalismo moderno, se considera que **el ambiente es inseparable del ser humano**.

También debe destacarse que los ambientes, en su propia dinámica, están sujetos a modificaciones durante períodos de tiempo de duración variable, denominadas **cambios ambientales**. El conocimiento de tales ciclos o cambios normales es fundamental para armonizar con nuestro entorno. Existen **cambios lentos y a largo plazo**, como las variaciones geológicas o climáticas, así como otros rápidos y a corto plazo, como la secuencia estacional.



El esquema representa la relación entre sociedad y naturaleza.



Invierno en Londres. Ejemplo de un cambio climático estacional de corto plazo.

## Documento

### La geografía y el medio ambiente

En la década de 1980, las cuestiones ambientales y la "política verde" alcanzaron gran prominencia en las naciones capitalistas del mundo. No obstante, los geógrafos se han mantenido al margen de esta tendencia tanto en sus investigaciones como en sus acciones políticas. Respecto a los años sesenta, Rees observa que "pese a que los geógrafos definieron en una ocasión su disciplina como el estudio de la relación entre la sociedad humana y el medio físico, el resurgir del interés por los recursos naturales ha sucedido, en gran medida, al margen de la geografía humana"; y añade que "sigue vigente la afirmación de que los aportes de los geógrafos humanos al análisis de los problemas de recursos han sido relativamente escasos".

Una razón por la que las cuestiones ambientales interesan a disciplinas tan diversas es que, para analizar el uso de los recursos y las estrategias de gestión, es preciso comprender fenómenos y prácticas sociales muy diferentes. Como ha observado Rees, "la comprensión de los problemas relacionados con la explotación de los recursos y el desarrollo de

políticas de gestión... precisa el examen de sistemas físicos, procesos económicos, organizaciones sociales, estructuras jurídicas y administrativas e instituciones políticas." Por encima de estas observaciones, cabe señalar que la división cada vez mayor de la disciplina, en una geografía física y una geografía humana que busca su credibilidad a través de la asociación con las ciencias sociales, ha contribuido a alejar a los geógrafos de las cuestiones fundamentales de interés ambiental en la sociedad contemporánea.

Tim Unwin. *El lugar de la geografía*, Cátedra, pp. 262-263.

1. ¿Qué papel jugó la geografía humana en el problema ambiental hasta los años ochenta?
2. ¿Qué importancia tiene la participación de los geógrafos y las geógrafas en el análisis y la solución de los actuales problemas ambientales?
3. Establece relaciones entre el quehacer de los geógrafos y las geógrafas y el manejo de los recursos naturales.



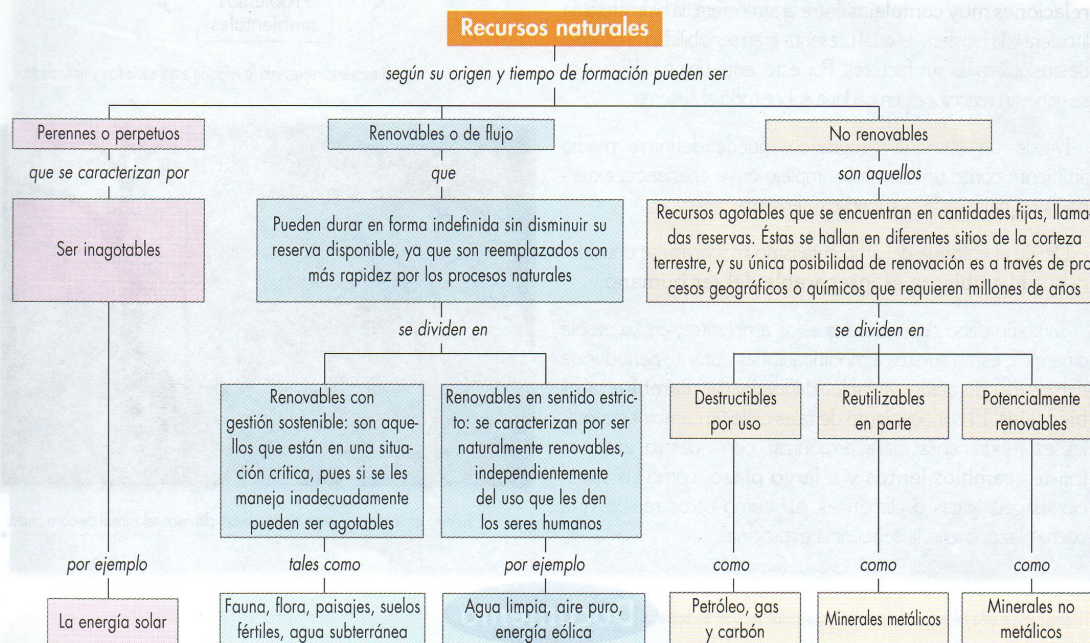
## Recursos naturales

Se puede definir como recurso cualquier cosa viva y no viva que obtengamos del ambiente para satisfacer nuestras necesidades básicas y no básicas.

Los **recursos naturales** son definidos como el conjunto de elementos que los seres humanos encontramos en la

naturaleza y que utilizamos de alguna manera; por lo tanto, son recursos naturales **el agua, el aire, el suelo, la flora, la fauna y los minerales**.

Los recursos naturales **se pueden clasificar**, en función de su origen y del tiempo necesario para su formación, en **perennes o perpetuos, renovables o de flujo y no renovables**.



### Ejercita tus competencias

1. Explica el concepto de recurso natural y medio ambiente.
2. ¿Por qué los problemas de crecimiento poblacional inciden en los desórdenes ambientales?
3. Determina la importancia de los recursos renovables o de flujo para el desarrollo de una región.
4. Selecciona un recurso no renovable y plantea alternativas para su manejo sostenible.

## Tasa de renovabilidad y degradación

Dada la importancia de los recursos naturales y el deterioro acelerado de los mismos en los últimos años, han surgido algunos instrumentos dirigidos al **uso racional de los recursos naturales**, basados en criterios de sostenibilidad espacial y económica.

Uno de esos instrumentos es la **tasa de renovabilidad**, definida como la cantidad de recursos naturales renovables que se regeneran en una unidad de espacio, durante el transcurso de una unidad de tiempo.

La tasa máxima a la que un recurso renovable puede ser usado, sin disminuir su reserva disponible, se denomina **rendimiento sostenido**. Por el contrario, si la reserva disminuye a una velocidad que no permite el reemplazo natural del recurso, ocurre un proceso de **degradación ambiental** y, en consecuencia, se presenta la escasez del recurso.

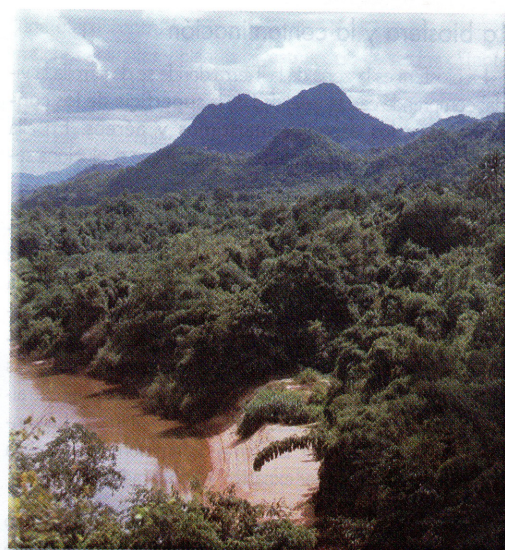
Hay **dos clases de escasez de recursos: absoluta y relativa**. La absoluta se observa cuando las reservas de un recurso son insuficientes o muy costosas, lo que impide responder a las demandas presentes y futuras. La relativa ocurre cuando hay disponibilidad de recursos suficientes para satisfacer la demanda, pero su distribución es irregular y desequilibrada.



Un recurso renovable puede convertirse en no renovable, y así entrar en un proceso de degradación. Esto ocurre en las siguientes situaciones:

- Cuando se produce un **deterioro de hábitats**, agotamiento y **pérdida de fertilidad** de los suelos o **erosión acelerada** debido a prácticas agrícolas inadecuadas.
- Cuando los **monocultivos** y la falta de un manejo planificado del suelo provocan erosión y agotamiento de nutrientes, disminuyendo así la fertilidad del suelo.
- Cuando el **sobrepastoreo** conduce a la desestabilización de los suelos, la cual conlleva una intensiva erosión que puede concluir en procesos de desertización.
- Cuando la **deforestación irracional** causa la extinción de áreas de **bosque tropical** y, con ellas, de la biodiversidad que encierran estos espacios de vida.
- Cuando la explotación del **recurso ictiológico** en áreas oceánicas, lacustres o redes hídricas supera los niveles de reproducción natural de dichas especies.
- Cuando la **extracción desmedida de aguas subterráneas**, ríos y lagos hace que la escasez de agua potable sea el principal problema ambiental en muchos países del mundo.

Ante esta situación, se hace imperiosa la necesidad de conocer los rangos que se deben tener en cuenta a la hora de apropiar los recursos naturales en las diferentes actividades humanas. Estas consideraciones son también fundamentales



Los bosques tropicales son espacios que albergan una gran biodiversidad.

en los procesos de **ordenación de territorio** y gestión de los recursos naturales, de tal suerte que su uso sea sostenible.

En el caso del manejo de nuestros recursos naturales, existe información respecto a los niveles de reposición del recurso forestal y de la extracción pesquera. Adicionalmente, algunos convenios internacionales conducen a reforzar estos criterios de sostenibilidad.

## Documento

### Condiciones básicas en la actividad pesquera

Cuando hablamos de recursos oceánicos es frecuente referirse a las cadenas fitoplancton/zooplancton/peces. El fitoplancton representa la producción primaria y existen muy pocas áreas ricas en este aspecto. Pero como el fitoplancton no se puede cosechar, solo una fracción muy pequeña es asequible al control humano. Por diferentes razones, como el efecto de las corrientes marinas, entre otras, la distribución geográfica de la producción secundaria de primer nivel (zooplancton) cambia en relación con el mapa de fitoplancton. Esta producción de zooplancton es el condicionante básico de la producción secundaria de niveles superiores (peces, crustáceos y moluscos). Los seres humanos podemos actuar sobre esta cadena natural de una forma directa, por ejemplo pescando, o de manera indirecta a través de la contaminación, obras y actividades diversas que implican un impacto sobre el medio marino.

Para el estudio de las explotaciones pesqueras es necesario conocer las características naturales de una población de peces susceptible de ser explotada. Desde un punto de vista económico, los *stocks* de peces son considerados como recursos naturales renovables autorregulables. Es decir, la capacidad de regeneración de estos recursos naturales está en función del tamaño de su población, siendo ésta a su vez función del nivel de la extracción humana, entre otros factores. Estas poblaciones naturales viven en un equilibrio dinámico limitado, fruto de la interacción de muchos fenómenos y elementos de índole biológica, física y medioambiental.

Manuel Soler. *Manual de gestión del medio ambiente*. p. 184.

1. ¿Qué problema plantea el texto?
2. ¿Cuál es el papel del zooplancton en el ambiente marino?
3. ¿Qué elementos se deben tener en cuenta al realizar la extracción pesquera, con el fin de hacerla sostenible?



## La biosfera y la contaminación

La biosfera es la zona de la Tierra donde se desarrolla la vida; comprende casi la totalidad de la **superficie de los continentes y los espacios marítimos y aéreos**. En ella desarrolla su actividad el medio biológico, que evoluciona según leyes muy precisas.

La contaminación es todo **cambio indeseable en las características del aire, el agua, el suelo, la flora** o de cualquier otro elemento de la biosfera, que afecta la salud, la sobrevivencia o las actividades de los humanos u otros organismos vivos. La mayoría de los contaminantes son **sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas**, producidas como subproductos o desechos cuando un recurso es extraído, procesado, transformado en producto y utilizado. La contaminación puede tener la forma de emisiones de energía perjudiciales, como calor excesivo, ruido o radiación.

Los contaminantes pueden ingresar al ambiente de modo natural, como en el caso de las **erupciones volcánicas**, o por la acción de la sociedad. En los últimos cincuenta años, las personas, especialmente con las actividades industriales, han propiciado que los niveles de **dilución natural de los contaminantes** se sobrepasen y aceleren los procesos de alteración del medio natural. Los problemas más serios se localizan en las **áreas urbanas industrializadas**. Algunas actividades humanas introducen sustancias contaminantes en el medio natural, como ocurre con la **agricultura empresarial** a través de la aplicación de fertilizantes y plaguicidas. Un rasgo de la contaminación actual es que muchas de las sustancias contaminantes permanecen en el área donde se producen, pero otras avanzan más allá de los límites estatales, como en el caso de la **lluvia ácida**, y causan serios perjuicios en otros territorios.

El impacto ambiental de la población en un área depende de tres factores: el **número de personas** que se encuentren en ella, el promedio de unidades de **recursos empleados por cada persona** y el **nivel de degradación** e impacto ambiental generados al producir y usar cada unidad de recursos. La sobreexplotación ocurre cuando el número de personas excede la capacidad de carga de un área, o de consumo de productos, o de ambos a la vez.

Investigaciones realizadas muestran que cuando una población animal o vegetal sobrepasa la capacidad de sostenimiento de su ambiente, sufre una mortandad que la reduce a un tamaño sostenible, por lo tanto, para estas especies, la **densidad de población** es un factor de regulación. El ser humano, en cambio, ha sido capaz de aumentar su capacidad de sustento recurriendo a la tecnología. No obstante, nuestra población no puede seguir teniendo un crecimiento exagerado, ni usando irracionalmente los recursos, sin esperar graves problemas ambientales.

Cabe destacar que el deterioro ambiental y sus consecuencias sobre la biosfera son problemas que, con diversas intensidades e influencias, **afectan al planeta entero**, y a la vez son características de ciertos modelos de crecimiento económico, los cuales son insostenibles en términos ecológicos, así como desiguales e injustos en términos sociales. Por esta razón, hace falta un cambio de rumbo, mediante la búsqueda e implementación de formas de desarrollo sostenible para el ambiente y la sociedad. Ésta es una premisa fundamental ya reconocida en el ámbito mundial y de cuyas implicaciones depende el destino de la humanidad.

Reactivación del volcán Galeras en Colombia en 1989.  
Las emisiones de gases volcánicos son factores de contaminación natural.

### Vocabulario

**Bosque tropical** (p. 19): bioma que presenta una gran cantidad de lluvias y altas temperaturas todo el año.

**Lluvia ácida** (p. 20): precipitación de ácidos, como sulfúrico y nítrico, que se forman en la atmósfera como resultado de la contaminación.

**Recurso ictológico** (p. 19): recurso pesquero.





## Miremos el pasado

La especie humana, aparecida hace aproximadamente 2'000.000 de años atrás, ha sobrevivido principalmente como cazadora y recolectora nómada durante la mayor parte de ese tiempo. Dos cambios culturales de gran importancia, **la Revolución Agrícola** (7.000 a 9.000 años atrás) y **la Revolución Industrial** (a finales del siglo XVIII) trajeron beneficios como el aumento de la tecnología, el suministro de alimentos, la obtención de mayor energía, o el aumento de la esperanza de vida, pero también implicaron consecuencias negativas: se produjo un aumento acelerado de la población y un crecimiento exponencial del uso de los recursos, así como de la contaminación y la degradación ambiental.

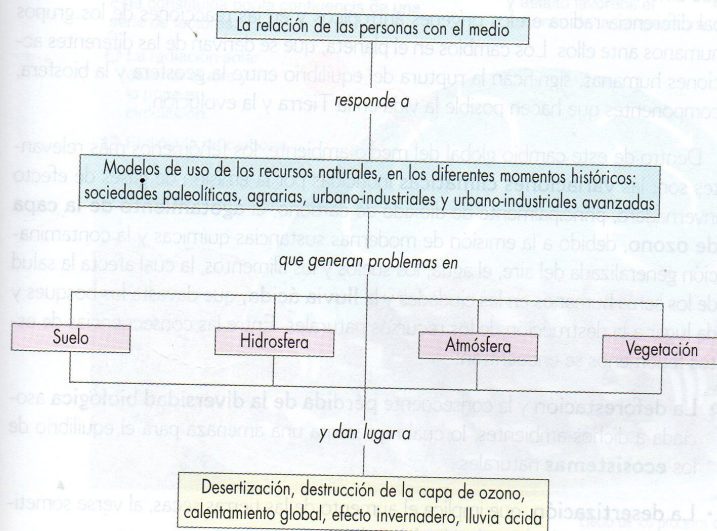
La Revolución Agrícola se produjo por un cambio gradual de los pequeños grupos nómadas, cuando se establecieron en comunidades agrícolas, donde aprendieron a domesticar animales salvajes y a cultivar plantas silvestres para sobrevivir; dichos cultivos eran de subsistencia, esto significa que producían solo lo que consumían ellos mismos y sus familias. El trabajo era manual y se usaban precarias herramientas de labranza, por lo cual el impacto sobre el medio natural fue escaso.

Todas estas condiciones permitieron el desarrollo y **la urbanización**. Los grupos que lograron producir alimentos suficientes y generar excedentes fueron creciendo hasta convertirse en **pueblos y ciudades**, donde se centralizaron el comercio, los gobiernos y la religión, y el agua se transformó en un recurso económicamente valioso. Entonces, empezó

una etapa contra la naturaleza, donde la supervivencia de muchos animales y plantas silvestres dejó de ser importante, pues competían con el ganado y los cultivos que el ser humano defendía por ser la base de su sustento. Como consecuencia sobrevinieron guerras, contaminación y degradación ambiental.

La Revolución Industrial comenzó en Inglaterra a mediados del siglo XVIII y se extendió a Estados Unidos en el siguiente siglo; la leña fue reemplazada por el carbón como combustible sustituto. El consumo promedio de energía por persona aumentó considerablemente y, por lo tanto, se incrementó el poder de alterar y utilizar la tierra para satisfacer las necesidades de crecimiento económico. Más adelante el carbón fue reemplazado por el petróleo, el gas y la energía eléctrica.

Con el avance de la Revolución Industrial surgió **la sociedad industrial avanzada**, que se ha caracterizado por una intensa producción y un gran consumo de bienes, motivado por la publicidad masiva, la cual creó necesidades artificiales y dio lugar a lo que llamamos sociedad de consumo. Paralelamente a los beneficios que acompañaron a estas sociedades, se intensificaron muchos problemas ambientales y aparecieron otros nuevos. Se produjo un aumento en la utilización de materiales sintéticos en lugar de los naturales, con su correspondiente impacto en el ambiente, ya que los primeros se degradan muy lentamente y muchos de ellos son tóxicos para los seres humanos, los animales y las plantas.



## Ejercita tus competencias

1. Explica la importancia de conocer la tasa de renovabilidad y el proceso de degradación de los recursos naturales.
2. Elabora alternativas para la búsqueda de una sostenibilidad de los recursos naturales.
3. Establece relaciones entre los recursos de una región y la ordenación territorial.
4. Elabora una secuencia gráfica que represente la evolución histórica de los procesos que han generado deterioro ambiental.